Приложение к ОПОП
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Элементы высшей математики

для специальности (профессии)

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Екатеринбург

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, входящей в укрупненную группу специальностей (профессий) 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи.

При реализации рабочей программы применяются современные педагогические технологии, в том числе технологии дистанционного обучения и электронные ресурсы.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.01 Элементы высшей математики является обязательной частью *математического и общего естественно-научного цикла* образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности(профессии) 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания *(из Примерной программы + ПС (профессиональные стандарт – при наличии))*

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2.	• выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений • применять методы дифференциального и интегрального исчисления • решать дифференциальные уравнения.	• основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии • основы дифференциального и интегрального исчисления.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.1.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	**Объем часов**
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	140
Самостоятельная работа	*4*
Объем образовательной программы	140
в том числе:	
теоретическое обучение	86
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	42
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
консультации	-
консультации перед экзаменом	2
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация проводится в форме *экзамена*	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
2.2.1. Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия			
Тема 1.1. Матрицы, свойства матриц.	Содержание учебного материала	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.2.
	1. Понятие матрицы, виды матриц		
	2. Линейные операции над матрицами, умножение матриц		
	3. Транспонирование матриц		
Тема 1.2. Определители и их свойства.	Содержание учебного материала	2	
	1. Определители первого и второго порядка		
	2. Определитель третьего порядка и его вычисление по правилу «треугольников»		
	3. Теорема Лапласа (разложение определителей по строке или столбцу)		
	4.Свойства определителей		
	5. Обратная матрица		
	6. Ранг матрицы		
Практическое занятие 1. «Вычисление определителей»		2	
Тема 1.3. Решение квадратных систем линейных уравнений.	Содержание учебного материала	2	
	1. Запись системы в матричной форме и ее решение с помощью обратной матрицы		
	2.Решение матричных уравнений		
	3. Решение систем линейных уравнений третьего порядка методом Крамера.		
	4. Решение систем линейных уравнений третьего порядка методом Гаусса.		
Практическое занятие 2. Решение систем линейных уравнений		2	
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	2	
	1. 1.Общее уравнение плоскости		

Уравнение плоскости в пространстве	2.	2.Уравнение плоскости, проходящей через точку с указанным нормальны вектором	
	3.	3.Уравнение плоскости, проходящей через три данные точки	
	4.	Расстояние от точки до плоскости	
	5.	Признаки параллельности и перпендикулярности плоскостей	
Тема 1.5. Уравнение прямой в пространстве		Содержание учебного материала	2
	1.	1.Общее уравнение прямой в пространстве	
	2.	2.Канонические и параметрические уравнения прямой	
	3.	3.Угол между прямыми	
		4.Признаки параллельности и перпендикулярности прямых	
Практическое занятие 3. Решение задач на взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве			2
Тема 1.6. Параметрические уравнения прямой		Содержание учебного материала	2
		1. Параметрическое уравнение прямой	
		2. Нахождение точки пересечения прямой и плоскости	
Тема 1.7. Уравнения прямой на плоскости		Содержание учебного материала	2
		1. Простейшие задачи на плоскости	
		2. Общее, каноническое и параметрические уравнения прямой	
		3.Уравнение прямой с угловым коэффициентом	
		4.Уравнение прямой в «отрезках»	
		5.Расстояние от точки до прямой на плоскости	
Тема 1.8. Условия параллельности и перпендикулярности прямых на плоскости		Содержание учебного материала	2
		1. Угол между прямыми	
		2. Условие параллельности прямых, заданных уравнениями с угловыми коэффициентами	
		3. Условие параллельности прямых, заданных каноническими уравнениями	
		4. Условие перпендикулярности прямых, заданных уравнениями с угловыми коэффициентами	
		5. Условие перпендикулярности прямых, заданных каноническими уравнениями	
		6. Условие перпендикулярности прямых, заданных общими уравнениями	
Практическое занятие 4. Решение треугольника, заданного координатами вершин			2
Тема 1.9.		Содержание учебного материала	2
		1.Множество точек на плоскости	

Кривые второго порядка. Эллипс и окружность	2. Эллипс. Уравнение эллипса.		
	3. Построение эллипса с исследованием его уравнения		
	4. Окружность, как частный случай эллипса. Уравнение окружности	2	
	5. Эксцентриситеты эллипса и окружности		
Тема 1.10. Кривые второго порядка. Гипербола и парабола	Содержание учебного материала	2	
	1. Гипербола. Уравнение гиперболы		
	2. Исследование уравнения и построение асимптоты гиперболы		
	3. Эксцентриситет гиперболы		
	4.Равносторонняя и сопряженная гиперболы		
	5. Парабола. Уравнение параболы и ее эксцентриситет		
Практическое занятие 5. Приведение уравнений кривых второго порядка к каноническому виду и построение кривых		2	
Тема 1.11. Конические сечения.	Содержание учебного материала	2	
	1.Понятие конического сечения		
	2.Секущая плоскость, перпендикулярная оси конуса		
	3. Секущая плоскость, образующая с осью конуса угол		
	4. Секущая плоскость, параллельная какой-либо образующей конуса		
Раздел 2. Математический анализ. Часть I			
Тема 2.1. Введение в анализ	Содержание учебного материала	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.2.
	1.Символы и обозначения		
	2.Множество. Операции над множествами		
	3.Числовые множества. Множество действительных чисел		
	4.Комплексные числа. Определение		
Тема 2.2. Комплексные числа	Содержание учебного материала	2	
	1.Алгебраическая форма комплексного числа и операции над числами		
	2.Тригонометрическая форма комплексного числа и операции над числами в данной форме		
	3. Формулы Эйлера. Показательная форма комплексного числа и операции над числами в данной форме		
Практическое занятие 6. Работа с алгебраической формой комплексного числа		2	
	Содержание учебного материала	2	
	1. Геометрическая интерпретация комплексного числа.		

Тема 2.3. Интерпретации комплексного числа	2. Умножение , деление , возведение в целую положительную степень и извлечение корня целой положительной степени для комплексных чисел, заданных в тригонометрической и показательной формах		
Тема 2.4. Бесконечная числовая последовательность и ее предел	Содержание учебного материала	2	
	1. Числовая последовательность, способы задания числовой последовательности		
	2. Монотонность и ограниченность бесконечной числовой последовательности		
	3. Понятие предела числовой последовательности		
	4. Вычисление пределов последовательностей		
Практическое занятие 7. Вычисление пределов числовой последовательности		2	
Тема 2.5. Функция и ее свойства	Содержание учебного материала	2	
	1. Область определения и область значений функции		
	2.Вид функции: четная, нечетная, периодическая		
	3. Ограниченность функции		
	4. Интервалы монотонности функции		
Тема 2.6. Предел функции в бесконечности и точке	Содержание учебного материала	2	
	1. Определение предела функции в бесконечности		
	2. Определение предела функции в точке		
	3. Односторонние пределы		
Практическое занятие 8. Вычисление пределов функций; раскрытие неопределенностей		2	
Тема 2.7. Замечательные пределы	Содержание учебного материала		
	1. Первый замечательный предел		
	2. Второй замечательный предел		
Тема 2.8. Непрерывность функции	Содержание учебного материала	2	
	1. Определение непрерывности функции в точке		
	1. Непрерывность функции на промежутке		
	3. Типы разрывов функции		
Практическое занятие 9. Исследование функции на непрерывность		2	
Тема 2.9. Производная и правила дифференцирования	Содержание учебного материала		
	1. Определение производной	2	
	2. Геометрический и физический смысл производной		
	3. Правила дифференцирования и их вывод		

Тема 2.10. Производная обратной и сложной функции	Содержание учебного материала	2	
	1.Правило дифференцирования сложной функции		
	2.Производная сложной степенной функции		
	3.Теорема о производной обратной функции		
Тема 2.11. Вычисление производных сложных функций	Содержание учебного материала	2	
	1. Производные сложных тригонометрических и обратных тригонометрических функций		
	2. Производные сложных показательных функций		
	3. Производные сложных логарифмических функций		
	4.Производная показательно степенной функции. Логарифмическое дифференцирование		
Тема 2.12. Правило Лопиталя для раскрытия неопределенностей	Содержание учебного материала	2	
	1. Применение правила Лопиталя для раскрытия неопределенности вида $^0/_0$		
	2.Применение правила Лопиталя для раскрытия неопределенности вида $^\infty/_\infty$		
	1. Применение правила Лопиталя для вычисления пределов		
	2. Вычисление пределов с неопределенностью вида $^0/_0$		
	3. Вычисление пределов с неопределенностью вида $^\infty/_\infty$		
Практическое занятие 10. Пределы и производные функций; комплексные числа		2	
Аттестация проводится в виде итоговой контрольной работы		***2***	
Раздел 2. Математический анализ. Часть 2			
Тема 2.13. Исследование функций с помощью производных	Содержание учебного материала	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.2.
	1. Интервалы монотонности и признак монотонности		
	2. Определение экстремума		
	3.Необходимое условие существования экстремума функции		
	4.Достаточное условие существования экстремума		
	5.Определение интервалов выпуклости и точек перегиба		
	6. Необходимое условие существования перегиба функции		
	7. Достаточное условие существования точек перегиба		
Практическое занятие 11. Исследование функции на интервалы монотонности и выпуклости		2	
Тема 2.14.	Содержание учебного материала		
	1.Понятие асимптоты функции	2	

Асимптоты функции и их уравнения	2.Вертикальная асимптота и вывод ее уравнения		
	3.Горизонтальная асимптота и вывод ее уравнения		
	4.Наклонная асимптота и вывод ее уравнения		
	5.Алгоритм исследования функции на наличие асимптот		
Практическое занятие 12. Исследование функции на наличие асимптот: вертикальных, горизонтальных, наклонных		2	
Тема 2.15. Построение графика функции	Содержание учебного материала	2	
	1.Схема исследования функции		
	2.Примеры исследования функции и построения графиков		
Тема 2.16. Наибольшее и наименьшее значение функции	Содержание учебного материала	2	
	1. Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке		
	2. Наибольшее и наименьшее значение функции на интервале		
	3.Решение задач на оптимизацию		
Тема 2.17. Дифференциал функции	Содержание учебного материала	2	
	1.Определение дифференциала		
	2.Геометрический смысл дифференциала		
	3.Приложение дифференциала к приближенным вычислениям		
Раздел 3. Интегральные исчисления			
Тема 3.1. Неопределенный интеграл и его свойства	Содержание учебного материала	2	ОК.1-ОК.9
	1.Понятие первообразной. Лемма о первообразной		
	2. Неопределенный интеграл и его свойства		
	3.Таблица интегралов и непосредственное интегрирование		
Тема 3.2. Метод подстановки при вычислении неопределенного интеграла	Содержание учебного материала	2	
	1.Интегрирование методом подстановки (замены переменной)		
	2.Интегралы от функций с линейным аргументом		
	3.Интегралы от тригонометрических выражений		
Практическое занятие № 13. Метод подстановки в неопределенном интеграле		2	
Тема 3.3.	Содержание учебного материала	2	
	1.Обоснование метода		

Интегрирование по частям неопределенного интеграла	2.Применение метода для подынтегральных выражений, содержащих произведение степенного многочлена на логарифмическую функцию или обратные тригонометрические функции		
	3. Применение метода для подынтегральных выражений, содержащих произведение степенного многочлена на показательную функцию или тригонометрические функции синуса (косинуса)		
	4. Применение метода, когда вычисление интеграла сводится к решению уравнения относительно него		
Практическое занятие № 14. Интегрирование неопределенного интеграла по частям		2	
Тема 3.4. Интегрирование дробно рациональных функций	Содержание учебного материала	2	
	1.Разложение квадратного трехчлена на множители и выделение полного квадрата		
	2.Представление алгебраической дроби в виде суммы двух или более простых слагаемых		
	3.Функции, содержащие квадратный трехчлен и их интегрирование		
Тема 3.5. Определенный интеграл и его свойства	Содержание учебного материала	2	
	1. Определение интеграла через площадь криволинейной трапеции, как предела интегральной суммы		
	2. Свойства определенного интеграла		
	3. Формула Ньютона-Лейбница		
	4.Методы вычисления определенного интеграла		
Практическое занятие № 15. Вычисление определенного интеграла		2	
Тема 3.6. Геометрические приложения определенного интеграла	Содержание учебного материала	2	
	1.Геометрическая интерпретация определенного интеграла		
	2. Вычисление площадей криволинейных фигур		
	3. Вычисление объёмов тел вращения		
	4.Примеры нахождения объемов различных тел вращения		
Практическое занятие № 16. Вычисление площадей криволинейных фигур и объемов тел вращения		2	
Тема 3.7. Применение определенного	Содержание учебного материала	2	
	1.Вычисление пути, пройденного точкой		
	2.Вычисление работы, совершаемой при поднятии груза		

интеграла к вычислению различных величин	3.Вычисление силы давления жидкости	2	
	4.Вычисление длины дуги плоской кривой		
Практическое занятие № 17. Вычисление определенного интеграла		2	
Раздел 4. Дифференциальные уравнения			
Тема 4.1. Понятие дифференциального уравнения	Содержание учебного материала	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.2
	1.Определение дифференциального уравнения		
	2.Обыкновенное дифференциальное уравнение		
	3.Порядок дифференциального уравнения. Дифференциальное уравнение первого порядка		
	4.Общее и частное решение дифференциального уравнения. Теорема Коши		
	5.Неполные дифференциальные уравнения первого порядка		
	6.Уравнения с разделяющими переменными		
Практическое занятие № 18. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными		2	
Тема 4.2. Дифференциальные уравнения первого порядка	Содержание учебного материала	2	
	1.Определение однородной функции k-го порядка		
	2. Однородное дифференциального уравнения первого порядка и его решение		
	3. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка и их решение методом подстановки		
Практическое занятие № 19. Решение дифференциальных уравнений первого порядка		2	
Тема 4.3. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка	Содержание учебного материала	2	
	1. Определение линейного дифференциального уравнения первого порядка.		
	2. Методы решения линейных дифференциальных уравнений первого порядка		
Тема 4.4. Дифференциальные уравнения второго порядка	Содержание учебного материала	2	
	1.Определение дифференциального уравнения второго порядка		
	2.Задача Коши. Общее и частное решение дифференциального уравнения		
	3.Уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка (неполные дифференциальные уравнения второго порядка)		
	4. Дифференциальные уравнения высших порядков		
Тема 4.5.	Содержание учебного материала	2	
	1.Определение линейного дифференциального уравнения второго порядка		

Линейные дифференциальные уравнения второго порядка	2.Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка и теоремы об их решении		
	3.Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами		
	4.Решение линейного однородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами в зависимости от корней характеристического уравнения		
Практическое занятие № 20. Решение линейного однородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами		2	
Тема 4.6. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка	Содержание учебного материала		
	1.Теорема о решении линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка		
	2.Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	2	
	3.Метод неопределенных коэффициентов для нахождения частного решения при различных видах правой части уравнения		
Практическое занятие № 21. Решение линейного неоднородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами		2	
Тема 4.7. Однородные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	2	
	1. Определение однородного дифференциального уравнения		
	2. Методы решения дифференциальных однородных уравнений		
Практическое занятие №22. Решение однородных дифференциальных уравнений		2	
Тема 4.8. Дифференциальные уравнения в полных дифференциалах	Содержание учебного материала	2	
	1. Определение дифференциальных уравнений в полных дифференциалах		
	2. Методы решения дифференциальных уравнений в полных дифференциалах		
Практическое занятие № 23. Решение дифференциальных уравнений в полных дифференциалах		2	
Тема 4.9. Задача Коши	Содержание учебного материала	2	
	1. Понятие задачи Коши		
	2. Определение частного решения дифференциального уравнения		
	3. Решение дифференциальных уравнений, решение задачи Коши		
Практическое занятие №24. Решение задачи коши для дифференциальных уравнений		2	
Раздел 5. Теория рядов			

Тема 5.1. Числовые ряды.	Содержание учебного материала	2	ОК.1-ОК.9 ПК.1.2
	1.Определение		
	2.Сходимость ряда и свойства сходящихся рядов		
	3.Гармонический ряд, как пример расходящегося ряда		
	3		
Тема 5.2. Достаточные условия сходимости числового ряда с неотрицательными членами	Содержание учебного материала	2	
	1.Признак сравнения		
	2.Признак Даламбера		
	3.Радикальный признак Коши		
	4.Интегральный признак Коши		
Практическое занятие №25. Сходимость числового ряда		2	
Тема 5.3. Знакочередующиеся и знакопеременные ряды	Содержание учебного материала	2	
	1. Определение знакочередующегося ряда		
	2.Признак Лейбница (достаточное условие сходимости)		
	3.Знакопеременные ряды		
	3. Абсолютная и условная сходимость		
Тема 5.4. Степенные ряды	Содержание учебного материала	2	
	1.Определение ряда Маклорена и ряда Тейлора		
	2.Теорема Абеля		
	3.Радиус и область сходимости степенного ряда		
	4.Примеры исследования степенного ряда на область сходимости		
	5		
Практическое занятие №26. Определение радиуса и области сходимости степенного ряда		2	
Тема 5.5. Разложение функций в степенные ряды	Содержание учебного материала	2	
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6 .		
	Содержание учебного материала	*2*	ОК.1-ОК.9

Тема 5.6. Приближенное вычисление значений функций	1. Разложение функций в ряды 2. Приближенное вычисление функций с помощью рядов		ПК.1.2
Практическое занятие № 27. Разложение функций в ряды и их приближенное значение		**2**	
Аттестация проводится в виде экзамена		***6***	
Всего		**162**	

2.3. Содержание домашних заданий, обучающихся (очная форма обучения)

Наименование темы	Содержание домашнего задания
Тема 1.1. Матрицы, свойства матриц.	Индивидуальные задания [1] §2 Понятие матрицы, свойства матриц
Тема 1.2. Определители и их свойства.	Индивидуальные задания [1] §4 Определители матриц
Тема 1.3. Решение квадратных систем линейных уравнений.	Индивидуальные задания
Тема 1.4. Уравнение плоскости в пространстве	Индивидуальные задания [2] §15 Уравнение плоскости в пространстве
Тема 1.5. Уравнение прямой в пространстве	Индивидуальные задания [1] §9 Уравнение прямой в пространстве
Тема 1.6. Параметрические уравнения прямой	Индивидуальные задания
Тема 1.7. Уравнения прямой на плоскости	Индивидуальные задания [1] §10 Уравнения прямой на плоскости
Тема 1.8. Условия параллельности и перпендикулярности прямых на плоскости	Индивидуальные задания [1] §13 Условия параллельности и перпендикулярности прямых на плоскости
Тема 1.9. Кривые второго порядка. Эллипс и окружность	Подготовить доклад по теме
Тема 1.10. Кривые второго порядка. Гипербола и парабола	Подготовить доклад по теме

Тема 1.11. Уравнения прямой на плоскости	Индивидуальные задания [1] §10 Уравнения прямой на плоскости
Тема 1.12. Конические сечения.	Подготовить доклад по теме
Тема 1.13. Кривые второго порядка. Эллипс и окружность	Подготовить доклад по теме
Тема 2.1 Введение в анализ	Индивидуальные задания [3] §1 Введение в анализ
Тема 2.2 Комплексные числа	Индивидуальные задания [3] §2 Комплексные числа
Тема 2.3 Интерпретации комплексного числа	Подготовить доклад по теме
Тема 2.4. Бесконечная числовая последовательность и ее предел	Индивидуальные задания [3] §3 Бесконечная числовая последовательность и ее предел
Тема 2.5 Функция и ее свойства	Индивидуальные задания [3] §4 Функция и ее свойства
Тема 2.6 Предел функции в бесконечности и точке	Индивидуальные задания [3] §5 Предел функции в бесконечности и точке
Тема 2.7. Замечательные пределы	Подготовить доклад по теме
Тема 2.8 Непрерывность функции	Индивидуальные задания [3] §6 Непрерывность функции
Тема 2.9 Производная и правила дифференцирования	Индивидуальные задания [3] §7,8 Производная и правила дифференцирования
Тема 2.10 Производная обратной и сложной функции	Индивидуальные задания [3] §8,9 Производная обратной и сложной функции
Тема 2.11 Вычисление производных сложных функций	Индивидуальные задания, вычислить производные сложных функций по вариантам
Тема 2.12 Правило Лопиталя для раскрытия неопределенностей	Индивидуальные задания [3] §10 Производная обратной и сложной функции
Тема 2.13 Исследование функций с помощью производных	Индивидуальные задания [3] §11 Исследование функций с помощью производных
Тема 2.14 Асимптоты функции и их уравнения	Индивидуальные задания [3] §12 Асимптоты функции и их уравнения
Тема 2.15 Построение графиков функций	Индивидуальные задания [3] §12,13 Построение графиков функций
Тема 2.16 Наибольшее и наименьшее значение функций	Индивидуальные задания [3] §12 Наибольшее и наименьшее значение функций
Тема 2.17 Дифференциалы функции	Индивидуальные задания [3] §14 Дифференциалы функции
Тема 3.1 Неопределенный интеграл и его свойства	Индивидуальные задания [3] §17 Неопределенный интеграл
Тема 3.2 Метод подстановки при вычислении неопределенного интеграла	Вычислить неопределенные интегралы по вариантам , Индивидуальные задания
Тема 3.3 Интегрирование по частям неопределенного интеграла	Вычислить неопределенные интегралы по вариантам , Индивидуальные задания
Тема 3.4 Интегрирование дробно-рациональных функций	Индивидуальные задания [3] §17. П.3
Тема 3.5 Определенный интеграл и его свойства	Индивидуальные задания [3] §18 Определенный интеграл

Тема 3.6 Геометрические приложения определенного интеграла	Индивидуальные задания [3] §18 Определенный интеграл
Тема 3.7 Применение определенного интеграла к вычислению различных величин	Подготовить презентацию по применению определенного интеграла
Тема 4.1 Понятие дифференциального уравнения	Индивидуальные задания [4] §2
Тема 4.2 Дифференциальные уравнения первого порядка	Индивидуальные задания [4] §3, п.1
Тема 4.3. Дифференциальные уравнения второго порядка	Индивидуальные задания [4] §3, п.2
Тема 4.4, Тема 4.5 Линейные дифференциальные уравнения второго порядка	Индивидуальные задания [4] §4
Тема 4.6 Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка	Индивидуальные задания [4] §5
Тема 5.1 Числовые ряды	Индивидуальные задания [2] §1 Числовые ряды
Тема 5.2 Достаточное условие сходимости	Индивидуальные задания [2] §2
Тема 5.3 Знакочередующиеся и знакопеременные ряды	Индивидуальные задания [2] §3 Знакочередующиеся и знакопеременные ряды
Тема 5.4. Степенные ряды	Индивидуальные задания [2] §4, Степенные ряды
Тема 5.5 Свойства сходящихся степенных рядов	Индивидуальные задания [2] §4, Степенные ряды
Тема 5.6 Разложение функций в степенные ряды	Индивидуальные задания [2] §5

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *«математики»*, оснащенный оборудованием: посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, рабочая меловая доска, техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Алгебра и начала математического анализа (Базовый и углубленный уровни) [Текст]: учеб. для 10 - 11 кл. общеобразоват. учреждений/ Ш.А. Алимов [и др]. —М., Просвещение, 2021. - 463 с.

2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике Часть 1: Учебное пособие для ССУЗов/ Н.В.Богомолов.-11-ое изд., стер.- М.: Высшая школа., 2017.- 285с**.**

3. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике Часть 2: Учебное пособие для ССУЗов/ Н.В.Богомолов.-11-ое изд., стер.- М.: Высшая школа., 2017.- 217с**.**

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Кремер, Н. Ш. Математика: учебное пособие для СПО / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; отв. ред. Н. Ш. Кремер. — 10-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 622 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6304-5.
https://www.biblio-online.ru/viewer/B826E179-E3BF-4C56-B2E2-0CBE9A121A45#page/1

2. Далингер, В. А. Информатика и математика. Решение уравнений и оптимизация в mathcad и maple: учебник и практикум для СПО / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9123-9.
https://www.biblio-online.ru/viewer/2F886A39-0018-41CA-9D7A-0161A60734F4#page/1

3. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для СПО / В. С. Шипачев; под ред. А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6154-6.
https://www.biblio-online.ru/viewer/B44B69A6-5249-4302-A438-8FDEA47760CB#page/1

4. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02325-1.
https://www.biblio-online.ru/viewer/D4B1DE57-5DCA-464F-9D73-2B57AACBD299#page/1

3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Высшая математика для экономического бакалавриата: учебник и практикум/ под редакцией Н.Ш. Кремер. – 4-е изд.,перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2013. – 909 с.

2. Курс высшей математики: Учебник для вузов /В.С. Шипачев; Под ред. А.Н. Тихонова. - 4-е изд., испр. ,стер. - М.: Издательство Оникс, 2009. - 608 с.: ил.

3. Задачник по высшей математике: Учебное пособие для вузов /В.С. Шипачев. - 5-е изд., испр., стер. - М.: Высшая школа, 2005. - 304 с.: ил.

4. Демидович Б.П., Кудрявцев В.А., Краткий курс высшей математики, Москва, Астрель АСТ, 2013

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(заполняется в соответствии с пунктом 1.3)

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знания: • основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии • основы дифференциального и интегрального исчисления.	– перечисляет и воспроизводит алгоритмы методов решения прикладных задач; – формулирует основные законы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; – письменно и устно излагает основные законы интегрального и дифференциального исчисления; – приводит примеры практического использования математических расчетов на практике, в быту и профессиональной деятельности; – Самостоятельно оценивает профессиональную информацию в Интернет-ресурсах, в сообщениях СМИ, научно- популярных статьях;	Проведение текущего контроля в форме: * контрольных и проверочных работ по темам; * ответов у доски; * домашней работы * отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе (представление конспекта, презентации, информационного сообщения, доклада) Проведение промежуточного контроля в форме экзамена
Умения: • выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений • применять методы дифференциального и интегрального исчисления • решать дифференциальные уравнения.	– демонстрирует методы математического анализа функций и обосновывает их выбор, аргументирует расчеты, – аккуратно выполняет построение графиков и чертежей; – рассчитывает параметрические, тригонометрические и экспоненциальные формы комплексных чисел; – применяет различные способы расчета матриц. – применяет различную методику вычисления: системы линейных уравнений; оформляет отчеты по практическим работам по заданному алгоритму; делает выводы по работе	* Выполнение заданий практических занятий, * Решение нестандартных задач по теме, * Выполнение творческих и индивидуальных заданий. Проверка результатов и хода выполнения заданий практических занятий, презентация или защита своих работ.

Приложение к ОПОП
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Информатика

для специальности (профессии)

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Екатеринбург

2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Информатика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, входящей в укрупненную группу специальностей (профессий) 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи**.**

При реализации рабочей программы применяются современные педагогические технологии, в том числе технологии дистанционного обучения и электронные ресурсы.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ИНФОРМАТИКА» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 **ПК 1.4** **ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 05** **ОК 09**	-использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; -обрабатывать текстовую и табличную информацию; -использовать деловую графику и мультимедиа-информацию, создавать презентации; -применять антивирусные средства защиты информации; -читать (интерпретировать) интерфейс специализированного программного обеспечения, находить контекстную помощь, работать с документацией; -применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки бухгалтерской информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями; -пользоваться автоматизированными системами делопроизводства; -применять методы и средства защиты бухгалтерской информации;	-основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации; -назначение, состав, основные характеристики организационной и компьютерной техники; -основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организацию межсетевого взаимодействия; -назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения; -технологию поиска информации в сети Интернет; -принципы защиты информации от несанкционированного доступа; -правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения; -основные понятия автоматизированной обработки информации; -направления автоматизации бухгалтерской деятельности; -назначение, принципы организации и эксплуатации бухгалтерских информационных систем; -основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	164
Самостоятельная работа	*2*
Объем образовательной программы	164
в том числе:	
теоретическое обучение	50
лабораторные работы	110
практические занятия	-
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	2
консультации	-
консультации перед экзаменом	2
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Информация. Информационные объекты различных видов. Основные информационные процессы. Информатизация общества. Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации. Назначение и виды информационных технологий.	2	
Раздел 1. Автоматизированная обработка информации		**12**	
Тема 1.1. Информационные технологии	Содержание учебного материала	2	*ПК 1.1,ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03,ОК 05, ОК 09,*
	1. Информационные технологии		
	2. Основные понятия автоматизированной обработки информации		
	3. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации		
	4. Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности		
Тема 1.2 Компьютерные коммуникации Программное обеспечение ПК.	Содержание учебного материала	2	*ПК 1.1,ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03,ОК 05,*
	1. Передача информации		
	2. Компьютерные телекоммуникации		
	3. Поиск информации		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическая работа №1: Создание сайта с помощью сервиса Google	2	
	Практическая работа №2: Создание блога с помощью сервиса Google	2	
Тема 1.3 Основы компьютерной безопасности	Содержание учебного материала	2	*ПК 1.1,ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03,ОК 05, ОК 09,*
	1. Информационная безопасность		
	2. Организация безопасной работы с компьютерной техникой		
	3. Эргономика рабочего места		
	Содержание учебного материала	2	
	1. Защита информации, антивирусная защита		

Тема 1.4 Вопросы компьютерной безопасности	2. Разграничение прав доступа в сети 3. Компьютерные вирусы		*ПК 1.1,ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03,ОК 05, ОК 09,*
Контроль по разделу 1. Тест «Автоматизированная обработка информации»		2	
Раздел 2. Обработка статистического информационного контента		**18**	
Тема 2.1. Возможности текстового процессора MS WORD	Содержание учебного материала 1. Основные приемы и ввода и редактирования текста 2. Загрузка MS Word, работа с документом 3. Приемы форматирования текста (форматирование символа, абзаца) 4. Создания списков, обрамление абзацев	2	*ПК 1.1,ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03,ОК 05, ОК 09*
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическая работа №3: Форматирование абзаца в документе. Добавление и редактирование таблиц в документе	2	
	Практическая работа №4: Добавление и редактирование таблиц в документе	2	
	Практическая работа №5: Вставка рисунков, фигур, SmartArt, диаграмм	2	
	Практическая работа №6: Оформление формул в документе. Работа с колонтитулами в документе	2	
	Практическая работа №7: Создание титула и автоматического оглавления	2	
Тема 2.2 Технологии создания презентации	Содержание учебного материала 1. Возможности компьютерных презентаций 2. Этапы разработки презентаций 3. Интерфейс программы MS PowerPoint. Настройка навигации	2	*ПК 1.1,ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03,ОК 05, ОК 09*
Тема 2.3 Эргономика и дизайн презентации	Содержание учебного материала 1. Эргономика представления информации на слайде 2. Правила оформления презентации 3. Примеры геоинформационных систем	2	*ПК 1.1,ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03,ОК 05, ОК 09*
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическая работа №8: Создание презентаций в среде MS Power Point.	2	
	Практическая работа №9: Создание презентаций в онлайн-сервисе Prezi.	2	

Контроль по разделу 2. Оформление текстового документа в соответствии с правилами оформления технического документа		2	
Раздел 3. Прикладные программы обеспечения обработки экономической информации		**10**	
Тема 3.1 Программа MsExcel. Основные понятия	Содержание учебного материала	2	*ПК 1.1,ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03,ОК 05, ОК 09*
	1. Возможности электронных таблиц		
	2. Интерфейс программы MS Excel		
	3. Создание табличного документа		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическая работа №10: Абсолютная адресация	2	
	Практическая работа №11: Графическая обработка данных	2	
	Практическая работа №12: Анализ данных. Применение фильтров при анализе документа	2	
	Практическая работа №13: Решение задач на использование в формулах функции ЕСЛИ	2	
	Практическая работа №14: Подбор параметра. Таблицы подстановки	2	
Контроль по разделу 3. Контрольная работа «Обработка экономической информации при помощи сводных таблиц»		2	
Раздел 4. Технологии работы с массивами информации в базе данных MS Access		**22**	
Тема 4.1 Разработка базы данных и обобщённая	Содержание учебного материала	2	*ПК 1.1,ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03,ОК 05, ОК 09*
	1. Понятие базы данных. Понятие СУБД.		
	2. Основные функции СУБД		
	3. Основы работы с данными в базе данных.		
Тема 4.2 Разработка базы данных	Содержание учебного материала	2	*ПК 1.1,ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03,ОК 05, ОК 09*
	1. Организация управления системы БД		
	2. Схема «Сущность-связь»		
	3. Организация данных		
Тема 4.3 Автоматизация обработки информации в системах	Содержание учебного материала	2	
	1. Организация управления системы БД		
	2. Обобщенная технология работы с БД		
	3. Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности, защита данных в СУБД		

управления базами данных (СУБД)	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
	Лабораторная работа №15: Создание базы данных	2	
	Лабораторная работа №16: Разработка базы данных по профессиональной деятельности логистов	2	
Тема 4.4 САПР «Компас 3d»	Содержание учебного материала:	2	*ПК 1.1,ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03,ОК 05, ОК 09*
	1. Назначение и возможности САПР «Компас-3d».		
	2. Панели инструментов		
	3. Примитивы, привязки, виды		
	Практические занятия:		
Тема 4.4	Лабораторная работа №17: Создание линий, кривых и деталей	2	
Тема 4.4	Лабораторная работа №18: Создание чертежей	2	
Тема 4.4	Лабораторная работа №19: Построение проекционных связей.	2	
Контроль по разделу 4. Создание базы данных. с готовой базой данных		2	
Раздел 5. Информационно-правовое обеспечение деятельности		**8**	
Тема 5.1 Справочно-правовые информационные системы	Содержание учебного материала	2	*ПК 1.1,ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03,ОК 05, ОК 09*
	1. Основные понятия справочно – поисковых систем		
	2. Виды правовой информации		
	3. Основы поиска информации в системе Консультант Плюс		
Тема 5.2 Справочно-правовые информационные системы	Содержание учебного материала	2	*ПК 1.1,ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03,ОК 05, ОК 09*
	1. Поиск документа или его фрагмента		
	2. Организация поиска нормативных документов в справочно-правовой системе «Консультант-Плюс».		
	3. Организация полнотекстового поиска. Работа со списком в СПС «Консультант-Плюс»		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:		
	Лабораторная работа №20: Основные приемы работы со справочно-правовой системой «Консультант Плюс», «Кодекс», ГАРАНТ ЭКСПЕРТ 2023	2	
Контроль по разделу 5. «Организация полнотекстового поиска. Работа со списком в СПС «Консультант Плюс»		2	
Аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		**80**	

2.3. Содержание домашних заданий обучающихся

Наименование темы	Содержание домашнего задания
Тема 1.1.	[3] Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для СПО / В. П. Зимин. — М.: Издательство Юрайт, 2019. - 145 с. Глава 3. Свойства и классификация информационных технологий. Составление конспекта Оформление лабораторной работы: «Изучение стандартов представления информации»
Тема 1.2.	[5] Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 261 с. Глава 3. Прикладные информационные технологии. Составление конспекта Оформление практической работы: «Создание сайта с помощью сервиса Google» Оформление практической работы: «Создание блога с помощью сервиса Google»
Тема 1.3.	[5] Глава 6. Электронные таблицы. Составление конспекта Оформление лабораторной работы: «Прикладное программное обеспечение обработки экономической информации»
Тема 1.4.	[5] Глава 6. Электронные таблицы. Составление конспекта
Тема 2.1.	Поиск и обработка информации в виде сообщения «Текстовый процессор» Оформление практической работы: «Форматирование абзаца в документе» Оформление практической работы: «Добавление и редактирование таблиц в документе» Оформление практической работы: «Вставка рисунков, фигур, SmartArt, диаграмм» Оформление практической работы: «Оформление формул в документе» Оформление практической работы: «Работа с колонтитулами в документе»
Тема 2.2.	Поиск и обработка информации в виде сообщения «Эргономика представления информации на слайде»
Тема 2.3.	Оформление практической работы: «Создание презентаций в среде MS Power Point» Оформление практической работы: «Создание презентаций в онлайн-сервисе Prezi»
Тема 3.1.	Оформление лабораторной работы: «Абсолютная адресация» Оформление лабораторной работы: «Графическая обработка данных» Оформление лабораторной работы: «Подбор параметра. Таблицы подстановки»
Тема 4.1	[3] Зимин, В. П. Информатика. Часть 2: учебное пособие для СПО / В. П. Зимин. — М.: Издательство Юрайт, 2019. - 145 с. Глава 3. Свойства и классификация информационных технологий. Составление конспекта
Тема 4.2	[3] Зимин, В. П. Информатика. Часть 2: учебное пособие для СПО / В. П. Зимин. — М.: Издательство Юрайт, 2019. -

	145 с. Глава 3. Свойства и классификация информационных технологий. Составление конспекта
Тема 4.3	[3] Зимин, В. П. Информатика. Часть 2: учебное пособие для СПО / В. П. Зимин. — М.: Издательство Юрайт, 2019. - 145 с. Глава 3. Свойства и классификация информационных технологий. Составление конспекта
Тема 4.4	Оформление лабораторной работы: «Создание базы данных» Оформление лабораторной работы: «Разработка базы данных по профессиональной деятельности логистов» Оформление лабораторной работы: «Создание, редактирование и модификация баз данных с помощью конструктора, форм» Оформление лабораторной работы: «Закрепление приобретенных навыков по созданию таблиц и форм в СУБД»
Тема 4.5	Поиск и обработка информации в виде сообщения «Справочно- правовые информационные системы»
Тема 4.6	Поиск и обработка информации в виде сообщения «Бухгалтерский учет»
Тема 5.1	Поиск и обработка информации в виде сообщения «Справочно- правовые информационные системы»
Тема 5.2	Оформление лабораторной работы: «Основные приемы работы со справочно-правовой системой «Консультант Плюс», «Кодекс», ГАРАНТ ЭКСПЕРТ 2023»

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *«информационных технологий»*, оснащенный оборудованием:

•посадочные места студентов;
•рабочее место преподавателя;
•доска маркерная;
•наглядные пособия (учебники, терминологические словари разных типов, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

техническими средствами обучения:

•мультимедийный проектор;
•проекционный экран;
•принтер черно-белый лазерный;
•компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
•сервер;
•блок питания;
•источник бесперебойного питания;
•видеокамера;
•сканер;
•колонки.

Прграммное обеспечение:

•Операционные системы: Microsoft Windows Server XP, Microsoft Windows 10.
•Офисные пакеты, программы для работы с текстом: Microsoft office 2010, Adobe Acrobat reader, Adobe Acrobat pro.
•Приложения: PascalABC.
•Клавиатурные тренажёры, логические игры, обучающие электронные учебники, медиа - проигрыватели, стандартные приложения Windows и др.
•Утилиты: WinRar.
•Интегрированные приложения для работы в сети Интернет: Yandex, GoogleChrome.
•Выход в интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Новожилов, О. П. Информатика: учебник для СПО / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 620 с.
2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО / В. П. Зимин. — М.: Издательство Юрайт, 2019. - 110 с.
3. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для СПО / В. П. Зимин. — М.: Издательство Юрайт, 2019. - 145 с.

4. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. - 383 с.

5. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 261 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. edu.ru - ресурсы портала для общего образования
2. school.edu - "Российский общеобразовательный портал"
3. www.1september.ru – Издательский дом «Первое сентября»
4. http://www.uchportal.ru - Учительский портал
5. http://urist.fatal.ru/Book/Glava8/Glava8.htm Электронные презентации
6. www.kaspersky.ru - ЗАО «Лаборатория Касперского»
7. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).

3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Попов, А. М. Информатика и математика: учебник и практикум для СПО / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева; под ред. А. М. Попова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 430 с.

2. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. – 9-е изд.- М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 246с.: ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(заполняется в соответствии с пунктом 1.3)

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации; назначение, состав, основные характеристики организационной и компьютерной техники; основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организацию межсетевого взаимодействия; назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения; технологию поиска информации в сети Интернет; принципы защиты информации от несанкционированного доступа; принципы защиты информации от несанкционированного доступа; основные понятия автоматизированной обработки информации; назначение, принципы организации и эксплуатации бухгалтерских информационных систем; основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности	Четкость понимания методов обработки и передачи информации называть состав, характеристики компьютерной техники Точно называть все компоненты компьютерных сетей Называть основные компоненты системного и прикладного программного обеспечения; называть основные этапы поиска необходимой информации с сети Раскрывать принципы защиты информации описывать правовые аспекты информационных технологий правильность изложения основ автоматизированной обработки информации Называть принципы организации, назначение бухгалтерских информационных систем Раскрывать методы обеспечения информационных систем	Оценка результатов выполнения: устный опрос тестирование проверка презентаций
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; обрабатывать текстовую и табличную информацию; использовать деловую графику и мультимедиа-информацию, создавать презентации	Правильное нахождение необходимой информации справочно-правовых системах Правильное решение задач в электронных таблицах при помощи встроенных функций и формул, оформление текстовых документов	Оценка результатов выполнения: наблюдение за ходом выполнения практических работ

применять антивирусные средства защиты информации; применять методы и средства защиты бухгалтерской информации; читать (интерпретировать) интерфейс специализированного программного обеспечения, находить контекстную помощь, работать с документацией применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки бухгалтерской информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями; пользоваться автоматизированными системами делопроизводства;	Правильно создавать презентации в программе Power Point точно и правильно применять антивирусные программы для защиты информации Правильно обрабатывать бухгалтерскую документацию при помощи программы 1С: Предприятие	